

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 113

QUELQUES OBSERVATIONS
DE
PSEUDARTHROSES
SUS-ÉPIPHYSAIRES INFÉRIEURES
DE L'HUMÉRUS

ÉTUDE DE LEUR TRAITEMENT OPÉRATOIRE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 18 Février 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean BOUZOL

Né, le 12 octobre 1890, à Le Cheylard (Ardèche).



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Février 1920

QUELQUES OBSERVATIONS
DE
PSEUDARTHROSES
SUS-ÉPIPHYSAIRES INFÉRIEURES
DE L'HUMÉRUS

ÉTUDE DE LEUR TRAITEMENT OPÉRATOIRE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MORAT, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LEPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	X...
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	MOURIQUANT
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	ARLINO (F.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	X...,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...,	—

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	BRETIN	SAVY	BONNAMOUR, chargé-
COMMANDEUR	LERICHE	FROMENT	des fonctions.
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT id.
LAROYENNE	TAVERNIER	PIÉRY	FAVRE id.
VORON	CADE	COTTE	GRAVIER id.
NOGIER	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER id.
LATARJET	GARIN		

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BÉRARD, *Président* ; NOVÉ-JOSSERAND, *Assesseur* ;
MM. LAROYENNE, et LERICHE, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 113

QUELQUES OBSERVATIONS
DE
PSEUDARTHROSES
SUS-ÉPIPHYSAIRES INFÉRIEURES
DE L'HUMÉRUS

ÉTUDE DE LEUR TRAITEMENT OPÉRATOIRE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 18 Février 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean BOUZOL

Né, le 12 octobre 1890, à Le Cheylard (Ardèche).



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Février 1920

A LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE, LE DOCTEUR H. BOUZOL

Ancien interne des Hôpitaux de Lyon.

ET DE MON FRÈRE LOUIS

Ancien élève de l'Ecole normale supérieure,

Agrégé de philosophie,

Capitaine mitrailleur au 255^e d'infanterie,

Tué le 29 mai 1916 à la cote 304.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MA MERE ET A MON FRÈRE MARCEL

A MA FAMILLE

A MON COUSIN LE DOCTEUR L. REVOL

Ancien interne des Hôpitaux de Lyon.

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR BÉRARD

**A mes Maîtres des Hospices civils
et de la Faculté de Lyon**

EXTERNAT

MM. BÉRARD ET VILLARD

Chirurgiens des Hôpitaux.

**MM. COLLET, PÉHU, COURMONT, PIC
ET LECLERC**

Médecins des Hôpitaux.

INTERNAT DE L'HOSPICE DEBROUSSE

MM. BONNAMOUR ET FROMENT

Médecins des Hôpitaux.

A mon Maître

LE DOCTEUR DELAUNAY

Chirurgien de l'Hôpital Péan.

A MES CAMARADES DE LYON ET DE PARIS

PRÉFACE

A la veille de soutenir cette thèse, dont M. le professeur agrégé LERICHE, chirurgien des hôpitaux, a bien voulu nous fournir la substance, nous considérons comme un devoir de venir remercier tous ceux qui se sont intéressés à nos études médicales.

Nos débuts ont été faciles et agréables. Nous avons rencontré dans les hôpitaux et à la Faculté de Lyon des maîtres éminents, auxquels nous adressons l'expression de notre vive reconnaissance. L'existence était simple et bonne, au milieu de camarades charmants et d'amis dévoués, à qui nous sommes heureux de pouvoir dire toute notre sympathie.

Mais l'instant est venu où nous avons dû quitter le sarrau pour revêtir l'uniforme. Et au cours de ces cinq années de guerre, nous avons retrouvé, dans le milieu médical, le même bienveillant accueil. Il nous est particulièrement agréable de remercier M. le médecin-major Marcel SIEUR de l'affectueux intérêt qu'il n'a cessé de nous témoigner et de la sympathie qu'il nous a accordée dans de douloureuses circonstances. Nous avons aussi conservé le meilleur souvenir de notre rencontre avec M. le Dr GRUBER, chirurgien de

la place de Digne, et nous regrettons de n'avoir pu séjourner que trop peu de temps auprès de lui.

Rendu à la vie civile en août dernier, nous avons eu la tristesse de ne pas retrouver à Lyon tous nos camarades d'avant-guerre. A ceux qui sont tombés au champ d'honneur, nous adressons un hommage ému.

La reprise de nos études nous a été grandement facilitée par la bienveillance de M. le Dr REBATTU, médecin des hôpitaux, et de M. le Dr PLAUCHU, accoucheur des hôpitaux, qui nous ont accepté dans leurs services. Qu'ils reçoivent l'assurance de notre vive gratitude.

Nous adressons aussi nos remerciements à M. le D DELAUNAY, chirurgien de l'hôpital Péan, de Paris, qui a bien voulu nous agréer comme interne dans son service. Qu'il accepte l'expression de notre profonde reconnaissance.

Nous remercions M. le professeur BÉRARD de l'honneur qu'il nous a fait en présidant notre jury de thèse. Nous avons conservé le meilleur souvenir du semestre d'externat accompli dans son service.

M. le Dr LERICHE nous a inspiré ce travail. Il a mis à notre disposition son service de l'hôpital militaire Desgenettes, ses observations et ses malades. Mais il nous a surtout fait bénéficier de son expérience consommée de la chirurgie osseuse de guerre et de ses idées personnelles dans un domaine où sa compétence est indiscutée. Nous ne saurions trop le remercier.

Pour établir nos calques de radiographie, nous avons dû faire appel au concours de notre excellent

ami J. COURBIS. En souvenir de la camaraderie qui avait jadis uni nos pères, il a bien voulu mettre à notre disposition ses talents de distingué spécialiste. Nous lui exprimons notre reconnaissance et notre amitié.

En terminant, qu'il nous soit permis de dire à nos maîtres et à nos camarades le regret que nous ressentons à les quitter pour entreprendre une carrière où nous conserverons intacts leur souvenir et leurs enseignements.

•

QUELQUES OBSERVATIONS
DE
PSEUDARTHROSES
SUS-ÉPIPHYSAIRES INFÉRIEURES
DE L'HUMÉRUS

ÉTUDE DE LEUR TRAITEMENT OPÉRATOIRE

INTRODUCTION

Nous nous proposons d'étudier dans notre thèse, à l'instigation de M. Leriche, un cas particulier de l'histoire des pseudarthroses sans la moindre digression sur l'étude générale de ces affections et de leur traitement.

Nous nous occuperons uniquement de la conduite à tenir lorsque la pseudarthrose siège à l'extrémité inférieure de la diaphyse humérale, c'est-à-dire juste au-dessus de l'épiphyse inférieure, en nous basant sur six observations inédites que nous a communiquées M. Leriche.

Ces pseudarthroses présentent les deux caractéristiques suivantes :

1° Tout d'abord le *type de leur déplacement*;

2° Ensuite le *mauvais état anatomique d'un fragment inférieur, très réduit de volume.*

A cause de cela leur cure opératoire présente de sérieuses difficultés. Il est très difficile d'arriver, d'une part, à une correction parfaite, et, d'autre part, non moins difficile de maintenir la réduction, le fragment inférieur, trop friable, n'offrant pas de prise aux vis d'ostéosynthèse ou à l'enchâssement d'une greffe.

Les nombreux chirurgiens qui se sont attachés à la cure des pseudarthroses de guerre ont dû être frappés par ces particularités et ces difficultés. Et cependant nous avons été très surpris de constater que l'on ne s'en occupait guère dans les statistiques parues jusqu'à ce jour. C'est pour cela qu'il nous a semblé intéressant d'étudier ces variétés de pseudarthroses à l'aide de six observations inédites qui nous ont été communiquées par M. Leriche.

Nous étudierons donc successivement :

Dans un premier chapitre, leurs particularités anatomiques ;

Dans un deuxième chapitre, les différentes possibilités de traitement avec les observations.

CHAPITRE PREMIER

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES

DE CES PSEUDARTHROSES

La première chose à faire serait de définir exactement le niveau à partir duquel on peut parler de pseudarthrose sus-épiphysaire du coude. Il est malheureusement impossible de donner une précision anatomique. Dans nos observations, certaines pseudarthroses siègent juste à l'union de l'épiphyse et de la diaphyse, sans le moindre fragment diaphysaire sur le bout inférieur. Dans d'autres, au contraire, le fragment inférieur a une certaine longueur. Nous avons compris tout de même ces cas dans le cadre des faits que nous étudions, soit en raison de l'existence du déplacement caractéristique, soit aussi parce qu'à la fin de l'opération, le fragment inférieur se trouvait être extrêmement réduit de dimension.

1° DÉPLACEMENTS

Ces déplacements sont ceux que l'on observe dans les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus par choc direct.

a) Dans le sens antéro-postérieur on constate que le fragment inférieur bascule en avant par rotation autour de la trochlée, venant parfois pointer dans la direction du pli du coude.

b) Dans le sens latéral on observe un décalage le plus souvent radial.

c) En hauteur, enfin, on note un écartement souvent considérable des fragments, improprement qualifié perte de substance dans de nombreux cas.

Dans nos observations nous trouvons, à l'examen des radiographies, des déplacements plus ou moins accentués suivant les cas :

A. — *Cas où le fragment inférieur a une certaine longueur et où la pseudarthrose siège dans le tissu diaphysaire même.*

OBSERVATION 1. — M... Fragment inférieur ayant environ 3 centimètres de diaphyse. Bascule de ce fragment en avant et décalage radial.

OBSERVATION 6. — B... Pseudarthrose déjà opérée par ostéosynthèse au fil, ayant, par conséquent, un déplacement non typique. De profil, le fragment inférieur est porté en avant par son extrémité libre. De face il y a une bascule de l'épiphyse humérale inférieure vers le côté externe, en somme un décalage radial (fig. 16).

B. — *Cas où le fragment inférieur comprend*

encore une faible partie de diaphyse, mais tellement minuscule qu'on n'a aucune prise sur elle.

OBSERVATION 3. — B... Pseudarthrose déjà opérée par ostéosynthèse au fil. Pas de déplacement en avant; par contre, bascule du fragment inférieur en inclinaison radiale et élévation du côté cubital.

C. — *Cas où il ne reste plus qu'un fragment épiphysaire sans trace de diaphyse.*

OBSERVATION 2. — B... Bascule en avant du fragment inférieur. Pas de radiographie de face, la position du coude ne permettant pas de prendre ce cliché (fig. 5).

OBSERVATION 4. — M... Sur la radiographie de profil on constate l'existence de séquestres. Le fragment inférieur est tellement raréfié et si court qu'on ne peut le distinguer sur la plaque (fig. 10). Pas de radiographie de face.

OBSERVATION 5. — L... La radiographie fait constater l'existence de séquestres et montre un fragment inférieur extrêmement court, complètement basculé en avant et paraissant luxé hors de la cavité olécraniennne. A l'intervention, on a trouvé, en effet, le bout inférieur couché horizontalement, le bec de la coronoïde étant presque au contact de la surface de la pseudarthrose (fig. 15).

En somme, l'examen de ces radiographies montre bien, comme nous l'indiquions plus haut, une bascule presque constante du fragment inférieur qui oriente son extrémité libre vers le pli du coude ou la partie antérieure du bras et un décalage habituellement radial.

2° ETAT DE L'ARTICULATION SOUS-JACENTE

Contrairement à ce qui pourrait paraître logique, l'articulation du coude a toujours été trouvée libre. Pas d'ankylose dans les six observations mentionnées.

Il est très important de connaître ce détail parce qu'on peut espérer, si le fragment inférieur est assez long, une récupération des mouvements du coude, après guérison. Dans nos observations ce résultat a été obtenu deux fois.

3° ETAT DE L'OS

Etant donné la brièveté du fragment inférieur, l'épiphyse humérale est toujours en très mauvais état. Très raréfiée et grasseuse, elle est molle, friable, s'écrasant sous le doigt.

Dans cinq de nos observations il a été impossible de la maintenir avec un davier, tant l'os se fragmentait au moindre contact.

Cette friabilité complique énormément l'opération, et c'est sans doute à cause d'elle que beaucoup de chi-

rurgiens hésitent à entreprendre la cure de ces pseudarthroses.

On a donné de cette friabilité toutes sortes d'explications. On en a fait une ostéomalacie trophique, un ramollissement infectieux, une raréfaction osseuse due à la suppression de l'artère nourricière de l'humérus.

MM. Leriche et Policard qui en ont étudié le mécanisme dans une note à l'Académie des sciences, pensent qu'elle est due en réalité à l'absence de toute excitation fonctionnelle sur ce fragment osseux, devenu une sorte de corps étranger inutile dans les parties molles, sans aucune utilité fonctionnelle. Pour eux, le fragment osseux en pseudarthrose tend à disparaître, à être résorbé comme tout ce qui est inutile dans l'organisme. Dans le cas particulier, le faible volume de l'épiphyse humérale inférieure rend la résorption plus facile. Le sort de ce fragment osseux se rapproche de celui d'une greffe incluse dans les muscles. On sait que, dans de pareilles conditions, les greffes autoplastiques disparaissent toutes assez rapidement.

CHAPITRE II

MODES DE TRAITEMENT

Sir Aburnoth Lane ¹ est d'avis « qu'en cas de perte de substance étendue de l'extrémité inférieure de l'humérus, le coude étant intact, il est souvent souhaitable d'obtenir une pseudarthrose permettant la flexion entre la diaphyse humérale et son extrémité inférieure fracassée en laissant la rotation se produire dans l'articulation radio-humérale et que cet état est plus utile et plus durable que celui que donne une résection du coude ».

Nous ne partageons pas cette façon de voir car un bras ballant constitue une très grave infirmité, contre laquelle il convient de lutter : les observations de M. Leriche que nous rapportons, montrent qu'on peut le faire avec succès.

Nous envisagerons donc successivement les quatre procédés de traitement possible dans la cure des

¹ *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, t. LXX, août, septembre, octobre et novembre 1918.

pseudarthroses que nous étudions. Nous montrerons que le choix de l'intervention à réaliser dépend de l'importance et de la situation des lésions ainsi que de l'état des fragments osseux.

1° OSTÉOSYNTHÈSE MÉTALLIQUE SUR LES DEUX FRAGMENTS

Lorsque le bout inférieur est suffisamment long, il est possible de mettre une plaque et des vis et d'obtenir, par ce procédé, la réduction et la consolidation.

Mais la friabilité du fragment inférieur, sa brièveté au moment de l'ostéosynthèse, rendent ce procédé rarement applicable, tout au moins dans sa forme typique. Il faut s'ingénier parfois à combiner les plaques et les fils de façon à obtenir, malgré la friabilité osseuse, une juxtaposition suffisante pour obtenir la consolidation. A vrai dire, dans ces cas, on doit compter autant sur le plâtre que sur les vis, comme moyen de contention.

OBSERVATION 1 (inédite).

(Due à M. Leriche.)

M..., soldat blessé le 30 août 1918 par balle, opéré le jour même, réopéré trois jours après. Malgré ces deux interventions la plaie suppure pendant quelques mois.

Entre à l'hôpital militaire Desgenettes, dans le service du Dr Leriche, le 2 avril 1919, pour pseudarthrose ballante sus-épiphysaire de l'humérus, pseudar-

throse lâche, sans utilité fonctionnelle. Le bras est ballant. Présence de deux fistules postérieures.

La radiographie montre deux petits séquestres, un fragment inférieur basculé en avant avec décalage radial.

Le fragment épiphysaire porte environ 3 centimètres de diaphyse.

Le 7 avril, M. Leriche intervient par une incision médiane postérieure. Ablation de deux séquestres coiffant chaque extrémité osseuse; avivement des deux bouts à la scie; juxtaposition au davier; mise en place d'une *plaque de Lambotte* avec six vis; tamponnement de la plaie, immobilisation par un plâtre thoraco-huméral.

Premier pansement le 29 mai: la pseudarthrose est consolidée; mouvements dans le coude. Plâtre.

Le 9 juillet, ablation de la plaque partiellement enchâssée. Nouvelle immobilisation pendant un mois.

A la fin de juillet, cicatrisation complète.

Le 7 août, guérison complète avec mouvements du coude: l'extension active va à peu près jusqu'à 30 à 35 degrés; la flexion dépasse nettement l'angle droit; la course totale est de 100 à 120 degrés. Les mouvements des doigts et de la main sont complets. Le bras est raccourci de 2 à 3 centimètres.

Le 16 septembre, le malade est revu et radiographié (fig. 1 et 2). De profil très bonne réduction; la continuité de la diaphyse est parfaite; l'interligne articulaire est libre; l'épiphysaire humérale inférieure n'a pas encore retrouvé sa densité normale, mais on note la présence d'un cal excellent. De face il y a un léger

déplacement en masse de l'épiphyse humérale vers le côté radial. La correction n'a pas été complète. Le cal est extérieur à la diaphyse. Le fragment supérieur



FIG. 1.

FIG. 2.

paraît avoir un canal médullaire fermé par du tissu compact. On voit encore les trous des vis.

Le 15 décembre, le malade a été revu. Très bon état local. La guérison est maintenue avec les mouvements du coude (fig. 3 et 4). Le malade ne porte pas d'appareil et se sert de son bras pour tous les usages courants.

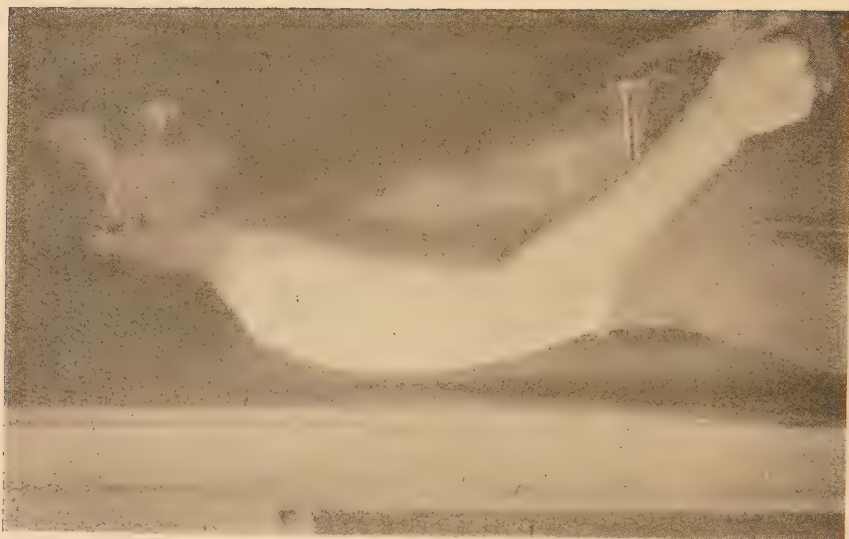


FIG. 4.



FIG. 3.

OBSERVATION 2 (inédite).

(Due à M. Leriche.)

B..., blessé, âgé de trente et un, ans présentant une fracture de l'humérus par éclat d'obus datant du 14 juin 1918 avec paralysie radiale.

Entre à l'hôpital militaire Desgenettes à la fin de mars 1919 pour pseudarthrose sus-épiphysaire de l'humérus gauche avec écartement de trois travers de doigt et paralysie radiale. Le membre dépouillé des attelles qu'il tiennent est un fléau inerte. Plusieurs cicatrices à la face postérieure du bras dont l'une trace le trajet du radial.

La radiographie de profil, la seule qu'il ait été possible de prendre, montre un fragment inférieur basculé en avant (fig. 5).

Le 3 avril 1919, le Dr Leriche intervient par une incision médiane postérieure :

Libération à la rugine des deux fragments, dont l'inférieur est tout petit, basculé en avant, de réduction d'autant plus difficile que son extrême friabilité interdit l'emploi du davier.

Après avivement du bout supérieur et sans toucher au fragment inférieur, on juxtapose les deux extrémités osseuses avec une *agrafe de Dujarier*, que l'on enfonce très aisément. Puis on place une *plaque de Lane* coudée avec deux vis que l'on enfonce simplement à l'aide des doigts, tant l'os est friable, surtout en bas; pour maintenir le tout on passe deux anses de

fil qui sont serrées l'une autour du fragment supérieur, l'autre à travers l'inférieur.

Par une incision cutanée transversale, on cherche ensuite le nerf radial qui est trouvé très gros, très



FIG. 5.

congestionné; enserré dans un bloc fibreux dont on parvient à le détacher assez facilement; il n'est pas interrompu; mais il est en tel état qu'une greffe ultérieure peut être envisagée. Plâtre.

Le premier pansement est fait huit jours plus tard à cause du suintement sanguin.

Le 29 mai, deuxième pansement permettant de constater la consolidation de la pseudarthrose et la présence de légers mouvements au niveau de l'articu-

lation du coude. Cicatrisation complète. Nouveau plâtre.

Le 6 juin, ablation de la plaque et des vis; cal assez bien constitué; plaque très peu enchâssée; nouvelle immobilisation.

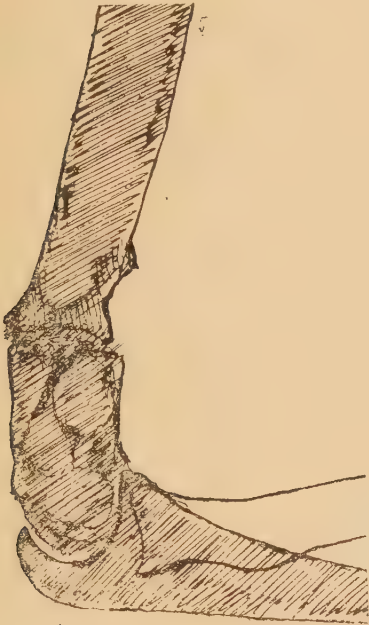


FIG. 6.



FIG. 7.

Le 2 octobre la radiographie de profil (fig. 6) montre une bonne réduction avec cal régulier et peu volumineux. De face (fig. 7) le cliché montre que le cal est bien plus abondant avec des jetées latérales. On aperçoit encore un trou de vis. La correction latérale n'est pas parfaite et il y a de l'inclinaison radiale.

Malgré cela le résultat est excellent et le bras est

solide. Les mouvements de pronation et de supination sont intacts. Le coude présente aussi des mouvements de flexion et d'extension décrivant une course de 30 degrés environ autour de l'angle droit.

Blessé revu le 7 janvier 1920. La consolidation de la pseudarthrose s'est maintenue. On sent, au niveau de l'ancien foyer de fracture, un cal robuste. Aucun mouvement anormal de l'humérus. Au coude existent quelques mouvements actifs de flexion et d'extension. L'extension ne dépasse pas l'angle droit. La flexion décrit une course de 40 degrés environ à partir de l'angle droit. L'atrophie du bras disparaît progressivement, mais la musculature antibrachiale reste dans un état stationnaire. Aucune modification du côté du nerf radial. La main tombe et le malade, pour travailler, doit la maintenir relevée à l'aide d'une gaine en cuir. Le blessé se déclare très satisfait du résultat. Il a un bras solide, pas encore très fort, mais il s'en sert facilement pour tous les usages courants.

OBSERVATION 3 (inédite).

(Due à M. Leriche.)

B..., blessé le 8 octobre 1918, entre à l'hôpital Desgenettes à la fin d'avril 1919 pour une pseudarthrose sus-épiphysaire de l'humérus.

Le membre supérieur est en très mauvais état. Il vient d'y avoir une poussée infectieuse grave de lymphangite à streptocoques. Tout le membre est oedématisé. Il présente deux fistules postérieures, plusieurs cicatrices opératoires, une paralysie radiale complète

avec doigts immobiles, atrophiés, à peau sèche; squameuse, incapables de réaliser le moindre mouvement. Le malade est dans l'impossibilité de soutenir son bras par ses propres forces, le membre est un vrai fléau au niveau du coude. L'état du membre est si lamentable, que l'on se demande si l'amputation ne serait pas le traitement de choix. Le blessé a déjà subi une tentative d'ostéosynthèse au fil métallique.

La radiographie montre des fragments osseux extraordinairement atrophiés, à peine visibles sur la plaque; un fil est encore fixé sur le bout inférieur. Celui-ci n'est pas basculé en avant, mais il a une forte inclinaison radiale.

Le 7 mai, intervention de nettoyage par incision externe (M. Leriche): ablation du fil qui coupe l'os; isolement sous-périosté des deux fragments osseux qui sont très friables et mise en place d'une *plaque de Lambotte*; il est du reste impossible de placer des vis tant l'os est friable et l'on maintient la plaque uniquement à l'aide de deux fils métalliques passés autour des os, ces fils étant toutefois accrochés à deux vis qui n'ont pas la moindre fixité; pansement à plat; immobilisation plâtrée.

Premier pansement au bout d'un mois et demi; nouveau plâtre.

Entre les mois de juillet et d'octobre on fait trois pansements. La consolidation ne paraît pas obtenue, ni cliniquement, ni à la radiographie (fig. 8). Et comme il persiste des fistules, on décide d'enlever la plaque et de pratiquer en même temps de grands décollements périostiques.

Le 17 octobre cette ablation est effectuée par l'incision externe. Il n'y a presque pas d'os nouveau. Les fragments ne sont aucunement consolidés. Pour les aviver on trace une incision postérieure qui conduit

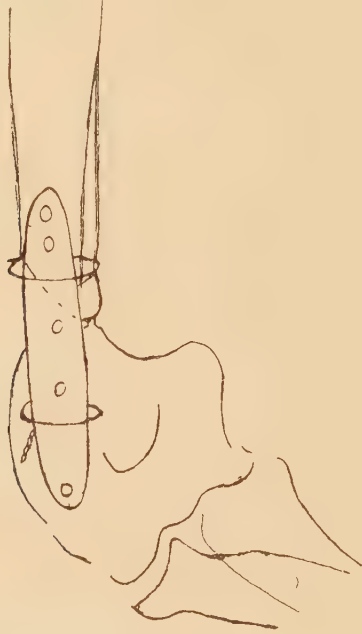


FIG. 8.

sur l'humérus où l'on découvre, entre les fragments, un petit abcès intramédullaire. Nettoyage de ce foyer. Pansement à plat et plâtre.

On renouvelle tous les huit jours le pansement et le plâtre. L'évolution est simple. Les plaies se ferment rapidement par seconde intention et vers le 10 décembre la cicatrisation est complètement terminée. A cette date une radiographie (fig. 9) montre que l'épi-

physe inférieure s'est considérablement densifiée, que les deux fragments sont au contact immédiat et qu'en un point au moins la fusion osseuse paraît être obtenue.



FIG. 9.

Le 31 décembre, à l'examen du blessé, on constate que la cicatrisation est terminée et que la consolidation est complète. Aucun mouvement n'est trouvé au niveau de la pseudarthrose. Légers mouvements passifs de flexion et d'extension du coude, ainsi que de pronation et de supination. Il n'y a aucun mouvement actif ; mais l'état musculaire du membre blessé est lamentable. Au niveau de l'épaule cependant on constate quelques légers mouvements actifs.

La paralysie radiale, mentionnée plus haut, sera traitée prochainement par greffe.

En somme la pseudarthrose est consolidée.

2° OSTÉOSYNTHESE ENTRE LES FRAGMENTS HUMÉRAUX ET LE CUBITUS

OBSERVATION 4.

Sous-Lieutenant M..., blessé le 26 octobre 1918 par éclat d'obus.

Entre à l'hôpital militaire Desgenettes, dans le service du Dr Leriche, au début d'avril 1919, avec une pseudarthrose flottante, fistuleuse, de l'humérus droit, avec suppuration très abondante, et une paralysie radiale. Vient de l'hôpital militaire Villemin, de Paris, où il a été soigné par le professeur Lejars.

La radiographie (fig. 10) montre des os extrêmement raréfiés, une pseudarthrose sus-épiphysaire de l'humérus avec fragment inférieur n'existant pour ainsi dire plus et deux séquestres coiffant les extrémités osseuses.

Le 21 avril, par une incision au niveau des fistules, M. Santy fait l'ablation des séquestres et nettoyage des fragments. On trouve de nombreuses esquilles mortes intra-médullaires. Pansement à plat.

Le 17 juin, la cicatrisation est terminée : nouvelle radiographie (fig. 11) qui montre les os en présence sans séquestre, mais très raréfiés.

Le 23 juin, tout étant cicatrisé depuis trois se-

maines, M. Leriche fait une ostéosynthèse avec une *plaque de Lane* après avivement des deux bouts. Le fragment inférieur très petit, très ramolli, complète-

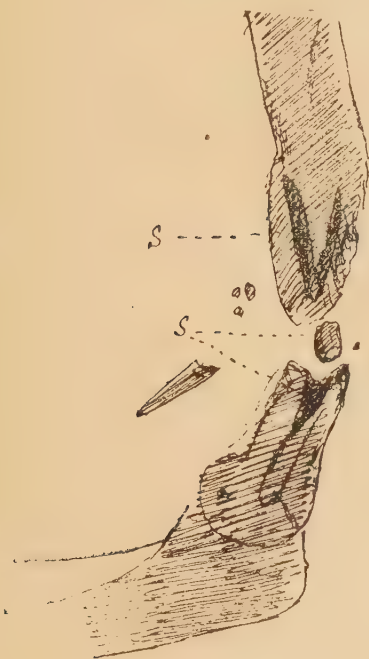


FIG. 10.



FIG. 11.

ment grasseux, est à peine existant. On est tout d'abord tenté de l'enlever ; mais, comme il a très peu de mobilité sur le cubitus, on le met en position convenable et on fait une fixation huméro-cubitale à l'aide d'une plaque de Lane légèrement coudée, l'articulation du coude étant en position de flexion à 80 degrés environ. Deux vis sont implantées dans le fragment supérieur, une dans l'inférieur et une quatrième dans l'olécrane ; cette dernière va buter contre l'ex-

trémité inférieure de l'humérus. Suture incomplète ; plâtre.

Premier pansement au bout d'un mois. Excellent



FIG. 12.

état local ; nouvelle immobilisation. Une radiographie faite à ce moment montre une bonne fixation (fig. 12). Les os commencent à reprendre une consistance satisfaisante.

Le premier octobre, cicatrisation complète. Le bras paraît solide. M. Leriche intervient alors pour vérifier le nerf radial : on le découvre au tiers moyen du bras, on le suit jusqu'au long supinateur. La branche motrice est détruite sur plusieurs centimètres, à partir

de la bifurcation, il n'y a plus qu'un tissu cicatriciel dense. Dans le court supinateur on ne trouve plus également que du tissu cicatriciel. Il est finalement impossible de rétablir la continuité avec les rameaux périphériques par une greffe.

Après l'excision d'un névrome du bout supérieur on implante le nerf dans un muscle qui doit être le premier radial. Suite opératoire sans incident.

Le blessé est revu le 11 décembre 1919. La consolidation paraît bonne. Pas de mouvement dans le foyer de pseudarthrose. Ankylose totale du coude. A la radiographie on a l'impression que toute la région huméro-olécrânienne est en remaniement important comme si un nouveau bloc osseux allait se former.

3° SUPPRESSION SOUS-PÉRIOSTÉE DU FRAGMENT INFÉRIEUR
AVEC RECHERCHE
D'UNE RÉGÉNÉRATION ÉPIPHYSO-DIAPHYSAIRE

OBSERVATION 5 (inédite).

(Due à M. Leriche.)

L... entre à l'hôpital militaire Desgenettes vers le milieu du mois de mars 1919 pour une pseudarthrose sus-épiphyσαire de l'humérus gauche datant de seize mois. Membre complètement ballant, inerte, sans mouvement. Il existe une toute petite fistule de la face postérieure.

Coude œdémateux gonflé.

La radiographie (fig. 13) montre un écartement d'au moins 4 à 5 centimètres entre les fragments. Le bout inférieur est fortement basculé en avant. Sa face trochléenne regarde en arrière, débordant largement



FIG. 13.

le bec de l'olécrâne. L'extrémité diaphysaire de ce fragment est orientée nettement en avant, sa pointe dirigée vers le pli du coude. Le bout supérieur paraît séquestré ; tout autour de lui se trouvent de forts épaissements périostiques. On voit des débris métalliques au niveau de la perte de substance.

A noter, en outre, que le bras est fortement oedématié avec des parties molles très épaisses.

Le 24 mars, M. Leriche pratique une incision postérieure. On découvre, au niveau du fragment supérieur, un séquestre entouré d'un petit abcès, le tout enclavé dans une sorte de fourche formée par la diaphyse. Nettoyage minutieux de la plaie qu'on laisse largement ouverte en remettant l'ostéosynthèse à une date ultérieure.

Le 23 avril la plaie n'est pas complètement cicatrisée et suinte encore un peu. Malgré cela M. Leriche intervient. L'incision permet, sans difficulté, la libération sous-périostée du fragment supérieur. Celle du bout inférieur fait évacuer un petit abcès intra-médullaire. Ce dernier fragment est si raréfié, si friable et si petit que l'on n'a aucune prise sur lui. Par ailleurs il est tellement basculé en avant que la réduction en est presque impossible. L'épiphyse est horizontale et c'est la surface cartilagineuse trochléenne que l'on trouve directement dans la plaie, sous les muscles, dont la sépare à peine un très mince feuillet fibreux. En outre, l'extrême friabilité de ce fragment rendrait impossible tout essai de fixation métallique. Dans ces conditions, son ablation s'impose. On la pratique sous-périostée dans la mesure du possible ou plutôt transcorticale. Tandis que la libération s'achève, l'épiphyse vient pour ainsi dire toute seule, mais en laissant en place sa coque cartilagineuse. La séparation s'est faite sans le moindre effort au niveau du tissu spongieux sous-chondrique. On enlève alors ce cartilage ainsi que celui du cubitus. Ceci terminé, on tente d'emboîter le bout diaphysaire huméral dans la courbe cubitale. Mais, comme nous l'avons signalé déjà, les

parties molles sont trop volumineuses, trop rigides du fait de l'œdème et aussi de la présence d'os périostique, pour permettre le télescopage avec flexion à angle aigu de l'avant-bras. L'emboîtement huméro-cubital ne peut se réaliser que dans la rectitude. On met donc un fil métallique allant de l'humérus au cubitus et maintenant les deux os dans la rectitude. On panse à plat et on immobilise en plâtre avec l'intention de faire de la flexion progressive au fur et à mesure de l'adaptation des parties molles. Suites simples, sans température ; mais suintement assez abondant, obligeant à refaire le pansement au bout de huit jours : nouveau plâtre en extension.

Après un mois, on commence l'immobilisation en flexion ; mais on ne parvient à gagner que très peu.

Au troisième mois on peut placer le bras dans la flexion, un peu en deçà de l'angle droit ; mais on a le sentiment que cette position est instable et, de fait, l'immobilisation qu'on réalise est encore à angle fortement obtus.

Le 11 juillet, la radiographie montre qu'il existe environ 1 centimètre d'écartement entre l'humérus et le bec cubital. La flexion est toujours à angle très obtus. Le fil doit avoir lâché, car il existe des mouvements entre le cubitus et l'humérus ; mais le bras est fixé, c'est-à-dire que le malade peut maintenir l'avant-bras étendu activement sans aucun soutien, ce qui lui était impossible avant l'intervention.

Le 18 juillet, ablation du fil après une rugination sous-périostique très étendue, destinée à provoquer l'ostéogénèse. Pansement à plat et immobilisation sous

un angle qui est légèrement plus ouvert que l'angle droit.

Le 9 octobre, il s'est manifestement fait de l'os au niveau des parties qui ont été ruginées (fig. 14). Mais



FIG. 14.

la fixité du coude n'est pas obtenue. Sans doute le malade peut tenir l'avant-bras étendu et réaliser quelques mouvements de flexion ; mais ces mouvements sont sans sécurité ni précision du fait de la ballance du coude. Nouvelle immobilisation à angle aigu.

Le 13 décembre, ablation du plâtre. Il y a un très gros progrès. Le coude est beaucoup plus fixe. Il y a

des mouvements de latéralité. Mais, dans la flexion, qui a une course d'environ 45 degrés à partir de l'extension, la fixation est suffisante pour permettre un bon usage de la main. Le bras se lève; le malade



FIG. 15.

peut mettre la main sur la tête. On décide donc la suppression du plâtre et l'exercice musculaire. Le résultat est, en somme, celui donné par une résection épiphysaire un peu étendue avec régénération. La radiographie montre en effet (fig. 15) que l'humérus est coiffé par une masse d'os nouveau qui remplit la plus grande partie de la cavité olécrânienne. Celle-ci est, du reste, très modifiée comme profil et de l'os

nouveau se montre à son niveau. L'emboîtement est satisfaisant.

Le 20 décembre, le malade est envoyé chez lui, en convalescence de deux mois, sans appareil. Son bras acquiert beaucoup de force et on a l'impression que le résultat définitif dépassera de beaucoup ce que l'on pouvait espérer. Le blessé peut soulever une chaise, se servir de sa main pour manger. Il a lui-même l'impression, qu'avec une gaine de cuir autour du bras, il pourra travailler.

4° GREFFE

OBSERVATION 6 (inédite).

(Due à M. Leriche.)

B..., blessé le 18 juillet 1918 par balle.

Entre à l'hôpital militaire Desgenettes vers le 15 janvier 1919, ayant déjà été opéré sans succès, par suture au fil métallique, d'une pseudarthrose siégeant à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen de l'humérus gauche et s'accompagnant de paralysie radiale. Bras ballant; cicatrice postérieure complètement fermée. La radiographie montre (fig. 16) un écartement de 2 centimètres entre les fragments avec la présence d'un fil autour du bout supérieur. Bascule en avant du fragment inférieur avec décalage radial. Os très atrophique.

Le 30 janvier, M. Leriche intervient par une incision médiane postérieure et l'on découvre les os à

la rugine. Ablation du fil métallique qui est entré dans les muscles et ne repose plus que sur le bout supérieur. Os très mou. Résection à la scie des pointes diaphysaires atrophiques. Mise d'une plaque de Lam-



FIG. 16.

botte avec six vis. Mais, comme ces vis ont peu de prise, on cerce chaque fragment avec un fil métallique qui maintient la plaque en bonne position. La correction est imparfaite. Suture complète. Plâtre. Suites très simples.

Le 7 février on fait une radiographie de contrôle (fig. 17) sous plâtre. Elle montre une correction très

imparfaite soit dans le sens antéro-postérieur, soit latéralement. La juxtaposition n'est pas bonne.

Premier pansement au soixantième jour. Le bras paraît solide; réunion complète. Nouveau plâtre.

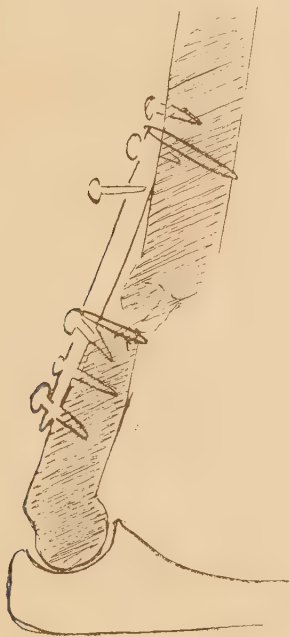


FIG. 17.

Le 5 avril la radiographie montre une juxtaposition bien meilleure des fragments et un cal en voie de formation.

Le 19 mai, le bras paraissant complètement solide et la radiographie montrant un cal périphérique assez volumineux, M. Santy intervient pour vérifier l'état du radial et enlever la plaque. Par une incision longitudinale médiane du bras et une contre-incision antéro-

externe on découvre les deux bouts du nerf dont tout le segment intermédiaire est détruit. Résection des parties fibreuses et mise en place d'une hétérogrefe morte par le procédé de Nageotte. Puis ablation pénible de la *plaque complètement englobée dans un cal volumineux*. Suture. Immobilisation avec des attelles métalliques.

Trois jours après on a la surprise de trouver la pseudarthrose reproduite. Le cal paraît s'être complètement résorbé et il est facile de provoquer des mouvements à la main dans le foyer de la lésion. Nouvelle immobilisation : la radiographie montre que tout l'os nouveau s'est résorbé.

Le 4 juillet, aucune tendance à la consolidation. La pseudarthrose est aussi complète qu'avant l'ostéosynthèse. M. Leriche, en présence de MM. Roux, Berger, Pauchet et de Martel, réintervient par une incision médiane postérieure et trouve les fragments de l'humérus au contact, à peine séparés par du tissu fibreux. Les parties molles voisines sont souples sans formation osseuse ou fibreuse au contact. On taille sur les deux extrémités osseuses une gouttière à la scie jumelée d'Albee et l'on y place un greffon tibial comprenant périoste, os compact et moelle, d'environ 8 centimètres de long. Le greffon étant bien enchâssé dans les gouttières préparées pour le recevoir, on assure cependant sa fixité à l'aide de deux fils métalliques circulaires. Suture complète sans drainage. Plâtre. Il est à noter qu'on a trouvé, au cours de cette intervention, les extrémités osseuses beaucoup moins friables, beaucoup plus saines que lors de la première opération,

Le 16 septembre, premier pansement. Réunion parfaite. Os solide. La radiographie montre la greffe en place sans aucun travail d'ossification à son niveau.

Le 13 octobre, la radiographie de face et de profil



FIG. 18.

permet de constater que la réduction est très bonne et que le greffon paraît soudé par ses faces sur les deux fragments (fig. 18). Plâtre. Le blessé est envoyé en convalescence.

Le 20 décembre, la radiographie montre une bonne fixation de la greffe qui paraît se fusionner dans toute son étendue avec les fragments. A l'examen on ne constate que de légers mouvements du coude, bien

qu'il y ait peu d'ankylose. Le blessé est envoyé à nouveau en convalescence.

*Conduite à tenir en présence d'une pseudarthrose
sus-épiphysaire inférieure de l'humérus.*

D'après l'expérience qu'il en a, M. Leriche conseille la conduite suivante :

Souvent les blessés porteurs de telles pseudarthroses présentent de la suppuration et ont des fistules. Il conviendra, dans ce cas, avant d'aborder la cure proprement dite de la lésion, de pratiquer au préalable une opération de nettoyage comportant l'ablation des séquestres.

Nous ne parlerons pas des paralysies radiales, qui ne sauraient rentrer dans le cadre de ce travail. Nous nous bornerons seulement à faire remarquer leur extrême fréquence, puisque quatre des blessés de nos six observations en étaient atteints.

Ceci dit, que doit tenter le chirurgien appelé à intervenir pour pseudarthrose humérale au voisinage du coude :

1° Si les fragments osseux sont de longueur et de résistance suffisantes, le procédé de choix est évidemment l'ostéosynthèse sur les deux fragments.

On pourra utiliser, dans ce cas, soit la plaque de Lambotte, soit la plaque de Lane, soit l'agrafe de Dujarier, en s'inspirant des circonstances, de l'état des os ou même de convenance personnelle. On pourra

également, comme cela a été réalisé dans l'observation 2, combiner plaque et agrafe.

Il est parfois important de consolider la fixation à l'aide de fils métalliques, les vis étant susceptibles de lâcher, en raison du mauvais état de l'os.

Il convient d'apporter le plus grand soin dans la confection des appareils plâtrés qui réalisent non seulement l'immobilisation du membre, mais qui concourent également à la fixité de la plaque.

L'immobilisation doit être très prolongée et les pansements aussi espacés que possible.

La consolidation demande en général trois mois pour être réalisée. Mais il est prudent de ne pas enlever la plaque trop tôt, même si elle entretient une fistule. Car, en agissant différemment, on s'expose à des récidives par résorption du cal, comme ce fut le cas dans la dernière de nos six observations. Il faut donc attendre, environ sept à huit mois, avant de procéder à l'ablation de la plaque.

Par contre, dès que la consolidation est certaine, cliniquement et radiologiquement, il est inutile de trop prolonger l'immobilisation, la reprise des fonctions du membre et la contraction musculaire ayant une influence très favorable sur la densification du cal et par conséquent sur la consolidation définitive.

2° Si les fragments ne sont pas assez résistants, s'ils sont trop friables, si l'inférieur est trop petit, l'ostéosynthèse simple est rendue impossible.

Dans ce cas on devra recourir à l'une des méthodes suivantes :

a) Ou bien l'ostéosynthèse entre les deux fragments

et l'olécrâne, comme dans l'observation 4. Mais ce procédé a l'inconvénient d'ankyloser le coude. On ne devra cependant pas hésiter à l'employer, lorsque son indication est nette, car un membre solide, avec coude ankylosé en flexion, est infiniment plus utile que tout bras ballant.

b) Ou bien l'ablation sous-périostée du fragment inférieur, qui a été réalisée dans l'observation 5.

3° Enfin, lorsque l'ostéogénèse paraît épuisée, on devra recourir à la greffe.

Mais, dans ce cas, il est impossible d'employer les greffes ostéo-périostiques, dont les copeaux ne permettent pas d'assurer une solidité suffisante pour lutter contre le déplacement.

La greffe segmentaire du péroné est également à rejeter, car le greffon qu'elle fournit, trop volumineux, est difficile à enchâsser et à fixer.

Le procédé idéal reste, dans ce cas, la greffe par implantation d'Albee.

CONCLUSIONS

I. — Les pseudarthroses sus-épiphysaires inférieures de l'humérus ont deux particularités :

a) Leurs déplacements antéro-postérieur et latéral avec décalage.

b) La brièveté du fragment inférieur et son atrophie.

Ce sont donc des pseudarthroses difficiles à opérer.

II. — Il y a lieu cependant d'intervenir et on peut obtenir des résultats satisfaisants en employant l'un des quatre procédés suivants :

a) Ostéosynthèse sur les deux fragments.

b) Ostéosynthèse huméro-cubitale.

c) Suppression sous-périostée du fragment inférieur.

d) Greffe.

III. — Les indications de l'un ou l'autre de ces

procédés sont fournies par les possibilités locales et surtout par l'état du fragment inférieur comme le montrent les six observations inédites que nous rapportons.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

BÉRARD.

Vu :

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 17 janvier 1920.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	9
INTRODUCTION.	13
CHAPITRE PREMIER. — Particularités anatomiques de ces pseudarthroses	15
CHAPITRE II. — Modes de traitement	20
1° Ostéosynthèse métallique sur les deux frag- ments	21
2° Ostéosynthèse entre les fragments huméraux et le cubitus.	32
3° Suppression sous-périostée du fragment infé- rieur avec recherche d'une régénération épiphyso-diaphysaire	35
4° Greffe	41
CONCLUSIONS	49

